

PHOTOSETTING ADHESIVE COMPOSITION HAVING EXCELLENT RESISTANCE TO PLATING

Publication number: JP54133585 (A)

Publication date: 1979-10-17

Inventor(s): OKUDAIRA HIROAKI; SUDOU RIYOUICHI; NATE KAZUO

Applicant(s): HITACHI LTD

Classification:

- international: C08F2/00; C08F2/44; C08F2/50; C08F290/00; C08F299/00;
C08F30/08; C08F32/00; H05K3/18; C08F2/00; C08F2/44;
C08F2/46; C08F290/00; C08F299/00; C08F30/00; C08F32/00;
H05K3/18; (IPC1-7): C08F2/44; C08F2/50; C08F299/00;
C08F30/08; C09J3/14

- European:

Application number: JP19780041176 19780410

Priority number(s): JP19780041176 19780410

Abstract of JP 54133585 (A)

PURPOSE: To provide a photo-setting adhesive composition having excellent resistance to plating, composed of a polybutadiene (meth)acrylate, (meth)acrylate diluent, a (meth)acrylic alkoxysilane, an organo-tin compound, and a photo-sensitizer. CONSTITUTION: A composition composed of (A) 100 parts by weight of a polybutadiene (meth)-acrylate having (meth)acryl groups at both ends of a polybutadiene chain, (B) 10-60 parts by weight of a (meth)acrylic diluent such as methyl acrylate, ethyleneglycol dimethacrylate, etc., (C) 0.1-10 parts by weight of a (meth)acrylic alkoxysilane such as gamma-(meth)acryloxy triethoxysilane, etc., (D) 0.05-5 parts by weight of an organo-tin compound such as tin octate, dibutyltin diacetate, etc., and (E) 0.1-10 parts by weight of a photo-sensitizer such as benzoin isopropyl ether, benzophenone, etc.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑫公開特許公報 (A)

昭54—133585

| | | | | | |
|------------------------|------|---------------|----------|------|-------------------|
| ⑪Int. Cl. ² | 識別記号 | ⑫日本分類 | 庁内整理番号 | ⑬公開 | 昭和54年(1979)10月17日 |
| C 08 F 299/00 | | 26(3) C 162.1 | 7455—4 J | | |
| C 08 F 2/44 | | 26(3) A 22 | 6358—4 J | 発明の数 | 1 |
| C 09 J 3/14 | | 24(5) B 515 | 6613—4 J | 審査請求 | 未請求 |
| C 08 F 2/50 // | | 26(3) A 103 | | | |
| C 08 F 30/08 | | 26(3) C 5 | 6779—4 J | | |

(全 3 頁)

⑭耐めつき性の優れた光硬化型接着性組成物

株式会社日立製作所生産技術研究所内

⑮特 願 昭53—41176

⑯発 明 者 名手和男

⑰出 願 昭53(1978)4月10日

横浜市戸塚区吉田町292番地

⑱発 明 者 奥平弘明

株式会社日立製作所生産技術研究所内

横浜市戸塚区吉田町292番地

株式会社日立製作所生産技術研究所内

⑲出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

同 須藤亮一

横浜市戸塚区吉田町292番地

⑳代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1 発明の名称 耐めつき性の優れた光硬化型接着性組成物

2 特許請求の範囲

ポリブタジエンジアクリレートまたはポリブタジエンジメタクリレート100重量部と、アクリル系またはメタアクリル系希釈剤10~60重量部と、アクリル系およびメタアクリル系アルコキシシラン0.1~10重量部と、有機スズ化合物0.05~5重量部と、光増感剤0.1~10重量部からなることを特長とする耐めつき性の優れた光硬化型接着性組成物。

3 発明の詳細な説明

本発明はプリント板等の部分めつきなどに使用する、耐めつき性の優れた接着性組成物に関するものである。

プリント板、テープキャリアなどの配線基板の製造工程において、銅の配線パターンのうち特定の端子に金またはスズなどのめつきを施す場合がある。このめつき工程ではめつきの不要

な配線パターンを樹脂膜で被い、めつき液とめつき不要な配線パターンとの接触を防止しなければならない。また、上記樹脂膜はプリント板の完成後も、配線パターンが湿気、塵などにより、腐食、汚染されるのを防ぐ目的で、そのまま保護膜として使用される。従つて上記樹脂に対しては配線パターンおよび基板材との接着性、および耐めつき性が要求される。従来のアクリル系、メタアクリル系の光硬化性樹脂では、光硬化直後の接着性は優れているが、めつき工程を終ると著しく接着性が低下する欠点があつた。そのため、めつき後樹脂膜が被着体から剝離するなどして、配線パターンを湿気、塵などから保護することができず、プリント板等の信頼性を十分に保証するまでに至らなかつた。本発明の目的は、上記した従来技術の欠点をなくし、耐めつき性に優れた光硬化型組成物を提供することにある。

本発明の耐めつき性の優れた光硬化型接着性組成物は、ポリブタジエンの両末端にアクリル

基またはメタアクリル基を付けたポリブタジエンジメタクリレートまたはポリブタジエンジメタクリレート100重量部と、アクリル系またはメタアクリル系希釈剤10~60重量部と、アクリル系およびメタアクリル系アルコキシシラン0.1~10重量部と、有機スズ化合物0.05~5重量部と、光増感剤とからなることを特長とする。

本発明組成物中の有機スズ化合物は、アクリル系およびメタアクリル系アルコキシシランと銅などの被着体との反応を促す作用を有する。そのため被着体と硬化樹脂との間が化学的に強力に結合し、めつき工程を経ても接着性は低下しない。有機スズ化合物としては、微量の水分の存在下でアルコキシシラン化合物の加水分解物と縮合反応を促進するものならば特に限定はないが、例えば、オクチル酸スズ、ジブチルスズジアセテート、ジブチルスズジオクテート、ジブチルスズジラウレートなどが有用である。有機スズ化合物の添加量は、0.05~5重量部添加することが望ましい。添加量が0.05重量部より

少なくなると添加の効果が十分に発揮できず、5重量部より多くなると硬化前の樹脂組成物の保存安定性が低下し、また硬化樹脂の機械的特性が低下する。

本発明に用いるアクリル系およびメタアクリル系アルコキシシランは1分子中にアクリル基またはメタアクリル基を1個またはそれ以上含み、しかも銅など被着体表面と吸着または反応する一般式($-\text{Si}-\text{OR}$ 、ただし、Rはアルキル基)で表わされる基を1個またはそれ以上含むものである。例えば、 γ -アクリルオキシプロピルトリエトキシシラン、 γ -メタアクリルオキシプロピルトリメトキシシラン、および前述物質のアルコキシ部を部分的に加水分解縮合させ多量体化した物質などが有用である。アクリル系およびメタアクリル系アルコキシシランは0.1~10重量部を添加することが望ましい。添加量が0.1重量部より少なくなると添加物の効果が十分に発揮できず、10重量部より多くなると硬化樹脂の機械的特性が低下し、接着性が低下

する。

本発明で用いる光増感剤は、可視から紫外域の波長の光によつて光分解または水素引抜き反応を起こして、ラジカルを生じ、アクリル基またはメタアクリル基のラジカル重合を開始するものならば特に限定はない、光増感剤としては、例えばベンゾインイソプロピルエーテルなどのベンゾインエーテル類、ベンゾイン、ベンゾフェノン、ベンジル、 α -メチルアントラキノンなどアントラキノン類などが有用である。光増感剤の添加量は0.1~10重量部が適当である。添加量が0.1重量部より少ないか、10重量部より多いと硬化時間が長すぎるかあるいは短かすぎて使用困難である。

本発明に用いるアクリル系またはメタアクリル系希釈剤としては1官能またはそれ以上のアクリル基またはメタアクリル基を有するものならば特に限定はない。例えばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、エチレングリコールジメタクリレート、ジエチレング

リコールジメタクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、1,3-ブチレングリコールジメタクリレート、ネオペンチルグリコールジメタクリレート、ポリプロピレングリコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、トリメチロールエタントリメタクリレートなどが有用である。希釈剤の添加量は10~60重量部が適当である。10重量部以下では希釈効果が十分に発揮されず、60重量部以上では主剤であるポリブタジエンジメタクリレートまたはポリブタジエンジメタクリレートの物性をそこなり。

本発明に関する光硬化型接着性組成物は上述の基本組成の他に流動性や塗布厚さ調節などの目的で、無機物質および有機質の充填剤を加えてもよい。

(6) 実施例

以下、本発明を実施例により詳述する。

本発明の接着性組成物の一例として、

ポリブタジエンジメタクリレート 100重量部

| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| エチレングリコールジメタクリレート | 30 | 重量部 |
| アーマダクリルオキシプロピルトリメトキシシラン | 3 | " |
| ジブチルスズジラウレート | 0.3 | " |
| 1-メチルアントラキノン | 2 | " |
| 粘度調整剤 | 50 | " |

なる組成の樹脂を調整し、銅の配線パターンを形成したプリント板に塗布し光硬化させた。硬化は、波長400nm以下の紫外線を多量に発生する高圧水銀ランプを用いて1分間照射して完了する。硬化後、配線パターンの樹脂を塗布していない部分にニッケルめつきおよび金めつきを行なった。めつき方法および条件は次のとおりである。アルカリ性脱脂液中で常温で1分間脱脂し、ついで20%塩酸水溶液中で酸洗し、さらに塩化パラジウムと塩酸からなる活性液液中で、常温で1分間活性化を行なった。次に液温90℃で5分間化学ニッケルめつきをし、その上に95℃で30分間化学金めつきを行なった。めつき終了後、塗布した樹脂に約1mmピッチの格子状のスリットを入

れ、粘着テープで樹脂膜の剝離状態を評価するいわゆるクロスカット試験を行なった。その結果、樹脂膜は全く剝離せず、本発明の接着性組成物が極めて耐めつき性に優れていることが実証できた。

以上述べたように、本発明の耐めつき性の優れた光硬化型接着性組成物は、従来のものにくらべて耐めつき性を大幅に改善したものである。これを適用することにより、樹脂膜がより苛酷なめつき条件に耐えるため、めつき条件の選定範囲が拡大し、プリント板等のめつきが極めて容易となつた。また樹脂膜の接着性の向上によりプリント板等の信頼性も向上した。

代理人弁理士 薄 田 利 幸